

## Екологія та екологічна безпека

Тема: «Вплив гідротехнічної трансформації русел на стан екосистем річок  
(на прикладі річок Сумської області)»

Шифр «річк-екосист»  
2011

## **План**

Вступ.

Матеріали і методи.

1. Вплив зарегулювання русел греблями на екосистеми річок.

1.1. Зміни течії.

1.2. Зміни паводкового режиму.

2. Вплив гідротехнічних споруд і днопоглиблювальних робіт на стан малої річки (на прикладі р. Ольшанка).

2.1. Вплив гідротехнічних споруд.

2.2. Вплив поглиблення і очищення русла.

2.3. Рекомендації щодо поліпшення сучасного стану р. Ольшанка.

Висновки.

Література.

## Вступ

Серед проблем раціонального використання і охорони природних ресурсів особливої гостроти на сьогодні набула проблема нестачі води для життєвих і виробничих потреб та погіршення її якості. Ця проблема є вельми актуальною для України, яка належить до найменш забезпечених водою країн Європи. Вона характеризується не дуже густою річковою мережею, відсутністю великих природних водойм і небагатими запасами підземних вод [12]. Сучасний стан більшості річок в Україні характеризується глибокими порушеннями гідрологічного, гідрохімічного і гідробіологічного режиму, спричиненими втручанням людини у їх функціонування [3, 18, 19]. Незважаючи на зусилля, що докладаються суспільством і владою до вирішення проблем забруднення поверхневих вод, стан річок практично не поліпшується. У значній мірі причиною цього є відсутність адекватних системних дій, спрямованих на поліпшення стану водних об'єктів, що, у свою чергу, пов'язано з недостатністю інформації про водні об'єкти і спрямуванням зусиль на боротьбу з наслідками, а не на усунення факторів, які спричиняють негативний вплив. Для розробки заходів, спрямованих на поліпшення стану річок, у кожному конкретному випадку необхідний ретельний аналіз причинно-наслідкових зв'язків і виявлення основних причин, що призвели до небажаних змін.

Одним з найбільш поширених факторів антропогенного впливу на екосистеми річок є гідротехнічні трансформації русел річок, у тому числі створення гідротехнічних споруд, днопоглиблювальні і спрямлюючі роботи. Застосування названих гідротехнічних заходів набуло масового характеру у другій половині 20 ст. і продовжується у 21 ст. Ці заходи часто здійснюються як «природоохоронні», часто за рахунок природоохоронних коштів бюджету [4]. При цьому, незважаючи на витрати коштів і зусиль, покращення стану «очищених» і спрямлених річок не спостерігається. Тому дослідження стану екосистем річок, які зазнали впливу гідротехнічних робіт, є актуальним.

Метою роботи було проаналізувати інформацію щодо застосування гідротехнічних заходів на річках Сумської області і їх впливу на стан річкових екосистем.

Завдання: зібрати і опрацювати літературу на предмет функціонування річкових екосистем, видів гідротехнічних втручань у функціонування річкових екосистем і наслідків цих втручань; зібрати і проаналізувати інформацію щодо стану річок Сумської області, на яких здійснювалося гідротехнічне будівництво, днопоглиблювальні чи спрямлюючі роботи; узагальнити отриману інформацію і сформулювати перелік заходів, застосування яких може позитивно вплинути на стан річки.

### **Матеріали і методи**

Робота виконана на основі даних, отриманих в ході власних спостережень, а також накопичувального аналізу рукописних і друкованих матеріалів, присвячених водоймам Сумської області [1, 2, 7, 9, 20 та ін.]. В ході роботи було використано методи накопичення даних по суті досліджуваної проблеми, їх систематизації, аналізу і узагальнення у формі висновків і рекомендацій.

#### **1. Вплив зарегулювання русел греблями на екосистеми річок.**

Наприкінці 80-х – на початку 90-х років XX ст. у західноєвропейській і американській літературі з'явилися роботи, присвячені темі відновлення річок [6, 21]. На відміну від Радянського Союзу і, зокрема, України, де на той час створення малих водосховищ на численних притоках Дніпра різного порядку активно продовжувалось, на Заході кардинально змінилась концепція використання водних ресурсів. У значній мірі це було пов'язано з проявом негативного ефекту, спричиненого високим рівнем зарегульованості річок. Наслідками зарегулювання річок греблями є:

- уповільнення водообміну (уповільнення або зникнення течії) на значному відрізку русла річки;
- акумуляція наносів у руслі вище греблі;

- додаткові втрати води на випаровування, що є додатковою причиною зменшення стоку річок;
- зниження якості води як наслідок зниження самоочисної здатності і збільшення надходження біогенних елементів через збільшення площі контакту річкових вод з дном і берегами; стратифікація, утворення дефіциту кисню в придонних шарах води, «цвітіння» води;
- руйнування природного водного режиму річок нижче гребель: змінюється характер заливання заплав – заплави і дельти річок обсихають, порушуються руслові процеси;
- втрата нерестилищ і порушення умов існування риб;
- втрата річками рекреаційної цінності: замулення дна, заростання пляжів, цвітіння води;
- негативний вплив на навколишні території: затоплення і підтоплення [15].

Як в Америці, так і в Європі наукові розробки щодо негативного впливу порушення гідрологічного режиму отримали розуміння і підтримку суспільства. Це стало поштовхом для появи поєднання наукових розробок і практичного втілення в життя ідеї реконструкції гідроекосистем [21].

Нажаль, на території України, починаючи з 90-х років, ці питання не отримали належної підтримки, а відсутність належної законодавчої бази і контролю за гідротехнічним будівництвом сприяли створенню сотень нових гребель, у тому числі у зв'язку з розвитком рибництва на малих водоймах [3].

Ця загальна тенденція не обійшла і Сумську область. Так, на території області, за різними джерелами, відомо 174 – 195 річок довжиною більше 10 км [7, 9, 10, 17]. При цьому практично всі вони зарегульовані греблями: кількість руслових ставків на річках області сягає за офіційними даними 2175 [9], за неофіційними – близько 3 тис. Таким чином, на кожну річку в середньому припадає 11-17 гребель.

Така ситуація є типовою на більшій частині території України. Навіть головна водна артерія нашої держави – р. Дніпро перетворена на систему водосховищ. Безперечно, створення великої кількості гідроспоруд не могло

бути позбавлене серйозного теоретичного обґрунтування щодо їх практичної користі. Існуюче протиріччя між сучасними тенденціями відновлення режиму проточності на річках на Заході і продовженням їх зарегулювання на території України вимагає серйозного аналізу.

Спершу спробуємо узагальнити позитивні моменти, пов'язані з зарегулюванням річок:

- 1) наявність гребель з шлюзами дозволяє контролювати режим повеней і паводків;
- 2) накопичення води у водосховищі дає можливість її використання для сільського господарства (поливу) і для технічних проблем (промисловість);
- 3) водосховище можна використовувати для вирощування риби;
- 4) вважається, що малі водосховища є пастками для ґрунту, що змивається з полів, а також для різноманітних отруйних речовин, що надходять до таких водойм з поверхневим стоком (хоча при цьому створюється інша проблема – як, де і за які кошти утилізувати накопичені забруднення);
- 5) створення на малих річках водосховищ іноді розглядається як організація рекреаційної зони (хоча, як вже було сказано, рекреаційна цінність водосховища є значно меншою, ніж річки внаслідок характерних для водосховищ процесів погіршення якості води, замулення дна, заростання пляжів).

Власне, переліченими вище моментами і обмежується позитивними роль і функції гребель на більшості річок України.

У той же час, розглядаючи принципи функціонування річкових екосистем, треба згадати наступне. У першу чергу, основною унікальною властивістю річок є **проточність**. Течія, як фактор, існувала мільйони років, що забезпечило високий ступінь пристосованості річкових організмів до умов проточності. Іншим важливим явищем у функціонуванні річкової екосистеми є **повені і паводки**. Періодичний вихід води з меженного русла на заплаву у весняний і осінній періоди є умовою нормального існування

річкових організмів, відтворення рибних запасів, підтримання якості води, очищення дна від відкладів мулу, підтримання родючості заплавних ґрунтів [3, 19]. Спробуємо проілюструвати зміни, які відбуваються з зарегульованими річками.

### 1.1. Зміни течії.

Річки на території Сумської області перетинаються як складними гідроспорудами (рис. 1, 2), так і земляними греблями (рис. 3). Як правило, головним наслідком створення гребель, є суттєве зниження природної швидкості течії, яка для рівнинних річок дорівнює 0,2-0,4 м/с, або повне припинення проточності русла.



Рис. 1. Гребля на р. Ворскла в с. Куземин.

Так чи інакше, але гребля впливає як на нижче, так і на вище розташовані ділянки русла (рис. 3). Вищерозташована ділянка перетворюється на ставок або руслове водосховище, а нижня пересихає або отримує менше води. Негативний вплив гребель помітний і на прируслових ділянках заплав. Підтоплення території заплави вище греблі призводить до масової загибелі дерев (рис. 4).



Рис. 2. Гребля ГЕС на р. Псел в с. Низи.

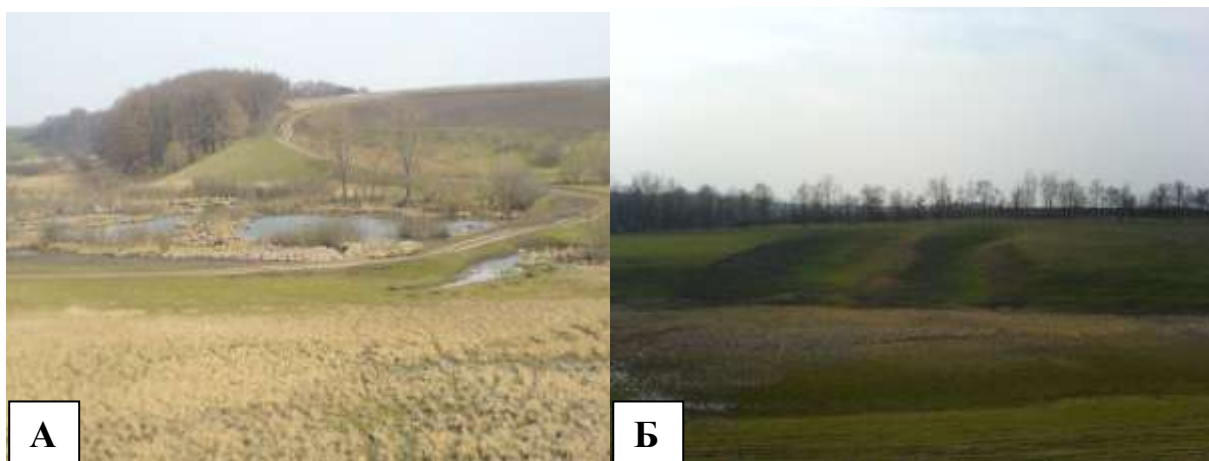


Рис. 3. Ділянки річки вище (А) і нижче (Б) безстічної земляної греблі.



Рис. 4. Масова загибель дерев по берегах р. Ворскла на ділянці русла вище Куземинської греблі.



Вплив греблі на такі важливі показники як «швидкість течії» та «прозорість води» демонструє діаграма (рис. 5). На діаграмі наведено усереднені дані вимірів швидкості течії і прозорості води в р. Ворскла на 40-км ділянці вище Куземинської греблі, які реєструвалися через 13 років після її спорудження.

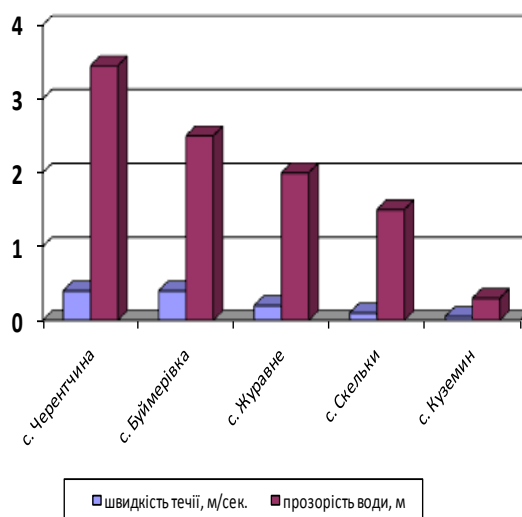


Рис. 5. Значення показників швидкості течії (м/с) та прозорості води (м) на 40-км ділянці русла р. Ворскла вище греблі в с. Куземин (2002 р.).

Такий розподіл факторів суттєво відбився на якості водного середовища на цій ділянці і на стані берегової смуги. Так, на рис. 6 показана піщана коса, яка існувала на р. Ворскла в районі с. Буймерівка у 1990 р.



Рис. 6. Піщана коса на березі р. Ворскла в р-ні с. Буймерівка (1990 р.).

Ситуація через 10 років на цій ділянці річки (2000 р.) показана на рис. 7. Як видно, за 10 років вища водяна рослинність колонізувала не тільки піщані береги, але зайняла значну частину русла (рис. 7).

Погіршення якості води, у тому числі прозорості, можна також продемонструвати на прикладі р. Псел. Рис. 8 демонструє падіння прозорості у напрямку наближення до греблі Низівської ГЕС.



Рис. 7. Ворскла в р-ні с. Буймерівка (2000 р.).

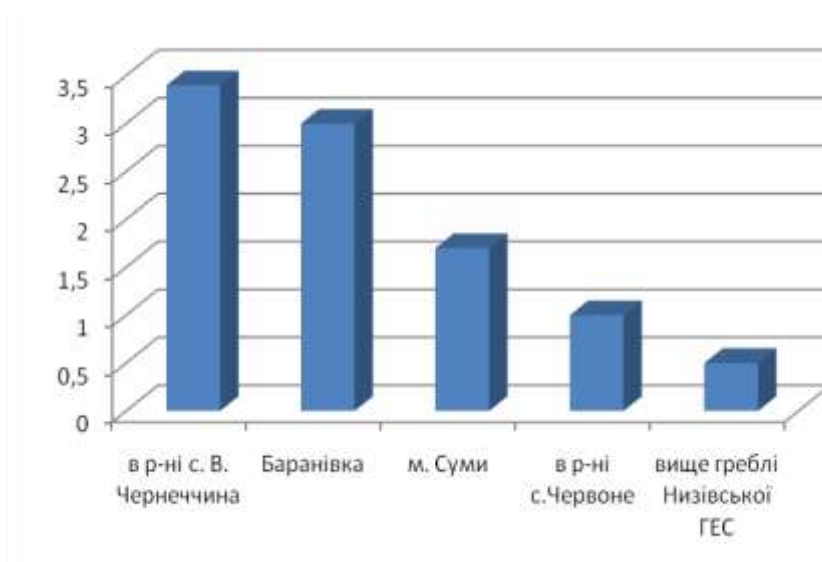


Рис. 8. Значення показника прозорості води (м) на 50-км ділянці русла р. Псел вище греблі Низівської ГЕС.

Рис. 9 ілюструє прозорість води у руслі Псла в районі с. В. Чернеччина, яке розташоване на відстані 50 км вище Низівської ГЕС. Тоді як прозорість води в р-ні с. Червоне, яке розташоване на відстані близько 3 км вище тієї ж греблі, продемонстровано на рисунку 10.



Рис. 9. Прозорість води в р. Псел в районі с. В. Чернеччина, розташованого на відстані 50 км вище від Низівської ГЕС.



Рис. 10. Прозорість води в р. Псел біля с. Червоне за 3 км від греблі Низівської ГЕС.

Зниження швидкості течії призводить до змін у видовому складі водних організмів, до зникнення річкових видів і появи нетипових для русел видів. Так, поява в районі с. Низи на р. Псел латаття сніжно білого (*Nymphaea candida*) – типового індикатора прісноводних непроточних і малопроточних водойм з мулистو-торфянистими донними відкладами [15], – красномовно свідчить, що ділянка Псла вище Низівської ГЕС перетворилася на забруднене руслове водосховище, в якому відбуваються процеси заболочення (рис. 11)

Заростання русел вище гребель водяною рослинністю є типовим проявом впливу гідроспоруд. Попередні приклади, наведені для ділянки р. Псел, спостерігаються і на р. Ворскла. Так само за 2 км перед греблею русло потужно заростає вищою водяною рослинністю, і в складі екологічної групи вищих водяних рослин з плаваючим листям масово з'являється латаття сніжно-біле (рис. 12).



Рис. 11. Зарості латаття сніжно-білого в руслі р. Псел в районі с. Червоне.

Умови, які формуються на ділянках вище гребель – уповільнення течії, підсилений розвиток планктону і водяної рослинності сприяють замуленню дна (рис. 13).





Рис. 12. Зарості вищої водяної рослинності в руслі р. Ворскла в районі с. Куземин за 2 км вище греблі.



Рис. 13. Відклади мулу в р. Псел в районі с. Червоне.

Таким чином, перетинання русел річок Псел і Ворскла греблями призвело до зниження швидкості течії і, як наслідок, – до багаторазового зниження прозорості води, інтенсивного замулення дна і заростання русел та берегів вищою водною і навколоводною рослинністю, яка вказує на те, що в руслах відбуваються процеси заболочення.

## 1.2. Зміни паводкового режиму.

Повінь визнається катастрофічним явищем у житті людей. Повінь спричиняє значні збитки, руйнуючи будівлі, змиваючи з полів ґрунт і т. ін., якщо будівлі і сільськогосподарські угіддя розташовані у заплавах. Власне, саме інтенсивне господарське освоєння заплав створило необхідність боротьби з повенями і досі підтримує міф про необхідність зарегулювання річок.

Дійсно, греблі з системами шлюзів дають таку можливість – контролювати повені. Але повінь – явище періодичне і порівняно швидкоплинне, тоді як греблі є фактором постійної негативної дії, що було розглянуто вище. Яку ж роль відіграють повені у житті річок?

У першу чергу варто врахувати, що в поняття «річка» входить як меженне русло, так і заплавне русло або заплава. Тобто річка як екосистема має сприйматися як динамічна система, для якої нормою є періодичне підняття і зниження рівня води – як чергування вдиху і видиху. Що ж давала повноцінна повінь нашим річкам? З екології відомо, що водні екосистеми у кілька разів продуктивніші за наземні [8, 11, 16]. Продукція водної екосистеми не може бути утилізована лише гідробіонтами у межах водойми. Ще 100 років тому незарегульовані річки були чистими, вода прозора, а різноманіття водних організмів і наземних організмів на заплаві було набагато вищим за сучасне. Сьогодні, коли повені ми приборкали, різноманіття як в самих річках, так і на заплаві, багаторазово знизилось.

Для порівняння ми проаналізували стан заплав на ділянках річок, де повінь проходить систематично і де вона контролюється греблями. Так, наприклад, виглядає ділянка р. Псел, яка останні 40 років не заливалась у період весняної повені (рис. 14). Як видно на фото, рослинність на луці є нетипово низькорослою.



Рис.14. Заплавна лука в долині р. Псел вище греблі, с. Мала Ворожба.

На противагу ситуації, що склалася на р. Псел, можна розглянути стан запови р. Ворскла на ділянці вище зони впливу Куземинської греблі (Великописарівський р-н), яка ще періодично заливається у період весняних повеней (рис. 15). Трави на луках, що постійно заливаються у період весняної повені, як правило, досягають висоти 1-1,5 м.



Рис. 15. Лука в запові р. Ворскла (Великописарівський район).

Прояви повені показано на рис. 16, 17. Основним проявом повені є вихід води з меженного русла на заплаву. У цей період на заплавні луки річка виносить велику кількість детриту і мулу, що і сприяє високій продуктивності заплавних лук. Повінь забезпечує перемивання пісків на пляжах, очищення пляжів від рослинних решток. Однією з небагатьох незарегульованих річок є р. Десна, на якій систематично проходять повені. Характерною рисою цієї річки є безліч алювіальних кіс і пляжів по берегах (рис. 18).



Рис. 16. Повінь на р. Ворскла (Великописарівський район).



Рис. 17. Повінь на р. Десна в районі м. Новгород-Сіверський.





Рис. 18. Піщані береги р. Десна.

## **2. Вплив гідротехнічних споруд і днопоглиблювальних робіт на стан малої річки (на прикладі р. Ольшанка).**

### **2.1. Вплив гідротехнічних споруд.**

На малих річках зарегулювання спричиняє більш помітні зміни, ніж на великих і середніх. За допомогою гідроспоруд малу річку легко перетворюють на систему замкнених водойм – ставків. Саме це і відбулося на значній частині малих річок. Однією з типових малих річок, трансформованих шляхом створення на її руслі гідротехнічних споруд і застосування інших гідротехнічних заходів, є річка Ольшанка, яка колись вважалася достатньо великою і повноводною притокою першого порядку р. Псел. Загальна довжина річки – 34 км, площа її водозбору 186 км<sup>2</sup> [10].

Проведений нами аналіз ситуації на р. Ольшанка, що протікає через м. Лебедин і по території Лебединського району Сумської обл., показав, що на її руслі від витоків до гирла налічується 6 ставків. При цьому на мапі позначено лише три ставки (рис. 19).



Рис. 19. Притока Псла – річка Ольшанка.

Виток річки знаходиться приблизно на 3 км вище с. Курилівка, за хутором Панченки, в дихотомічно розгалуженому яру. Через 500 м нижче витoku тут створено мілководний ставок площею приблизно 5 га із середньою глибиною, що не перевищує 0,5 м. На фото представлена верхня ділянка ставка (рис. 20).



Рис. 20. Витоки річки Ольшанки.

Наявність у верхів'ях річки ставка є порушенням законодавства України, оскільки, згідно з Водним кодексом України, на малих річках забороняється перекривання їх русел «без улаштування водостоків, перепусків...», а також забороняється «здійснювати інші роботи, що можуть

негативно впливати чи впливають на водність річки і якість води в ній» (ст. 80 ВКУ) [5]. При цьому у витоках р. Ольшанка продовжує існувати безстічний ставок. Нижче ставка долина заболочена і густо заросла рогозом і очеретом (рис. 21).



Рис. 21. Русло нижче греблі ставка, створеного у витоках р. Ольшанка.

Через 300 м нижче за течією, напроти хутора Панченки, долину Ольшанки знов перетинає земляна гребля (рис. 22). Наступний безстічний ставок площею 5 га знаходиться в с. Курилівка (рис. 23).



Рис. 22. Земляна гребля, що перетинає вузьку долину р. Ольшанка.





Рис. 23. Ставок на р. Ольшанка в с. Курилівка.

Таким чином, вище с. Курилівка, всупереч закону, було створено три ставки, які практично повністю знищили річку на цій ділянці, перетворивши її у три непротічних мілководних водойми.

Наступний ставок – перший з позначених на мапі, – знаходиться на околиці с. Рябушки (рис. 24).



Рис. 24. Ставок на околиці с. Рябушки.

Ця водойма на сьогодні є частково протічною, оскільки має зруйновану греблю. Вода у водоймі має підвищений вміст органіки і мінеральних

речовин, що надходять з полів і з території сіл Курилівка і Рябушки. Високотрофна вода сприяє масовому розвитку синьо-зелених водоростей (рис. 25). Масовий розвиток синьо-зелених водоростей (ціанобактерій) є показником високого рівня забрудненості даної водойми.



Рис. 25. Скупчення ціанобактерій у ставку, розташованому на околиці с. Рябушки.

Далі річка протікає по заболоченій долині, зарослій вербняками і вільшняками (рис. 26).



Рис. 26. Заболочена долина Ольшанки після 4-го ставка на околиці с. Рябушки.

Після кількох кілометрів русла, яке проходить по заболоченій, зарослій лісом долині, якість води в річці суттєво покращується (рис. 27).



Рис. 27. Русло Ольшанки після проходження заболоченої ділянки заплави в районі с. Рябушки.

Перед впадінням річки в 5-й ставок, русло починає набувати природного вигляду. По берегах з'являються піщані коси, вода стає прозорою, характерною для природних річок такого типу. Це приклад того, що, в разі звільнення річок від загат, процес відновлення характерних ознак річки може здійснитись самостійно і достатньо швидко. Далі річка впирається у потужну греблю ставка, що належить рибному господарству (рис. 28, 29). Тут річка в черговий раз втрачає свою основну рису – проточність. Загалом рибницьке господарство має цілу систему ставків загальною площею кілька тисяч гектарів, яка є найпотужнішою системою стоячих водойм на р. Ольшанка. Це два нагульних стави площею більше 2000 га і система малькових ставків у заплаві.

Таким чином, зазначимо, що фактор «течія», визначений нами як вкрай важливий для нормального, повноцінного функціонування річкової екосистеми, на об'єкті наших досліджень порушений приблизно на половині пробігу річки від витоків до м. Лебедин.



Рис. 28. Дамба ставка рибного комбінату на околиці м. Лебедин.



Рис. 29. Став рибного комбінату, що має площу понад 1000 га.

На ділянці русла перед м. Лебедин немає гребель, але греблі та ставки, розташовані вище за течією, у значній мірі визначають стан р. Ольшанка на нижній ділянці її пробігу.

Іншим важливим наслідком існування руслових ставків, окрім перепинення течії, є зниження водності річки. Збільшення площі водного дзеркала призводить до збільшення величини випаровування води, що ще



підсилюється внаслідок мілководності ставків і високої каламутності води, а отже їх значного прогрівання.

Співвідношення площі поверхні річки Ольшанки до зарегулювання і площі поверхні річки разом з системою ставків представлено на рис. 30. Сумарна площа поверхні наявних на Ольшанці ставків становить приблизно 2070 га, тоді як розрахункова площа річки в разі відсутності на ній ставків складатиме тільки 60 га. Тобто, площа водного дзеркала річки Ольшанки за рахунок створення ставків була збільшена приблизно у 34 рази.

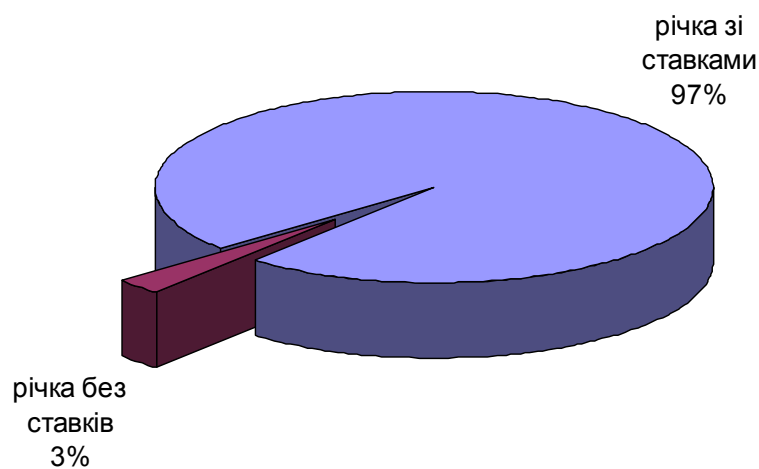


Рис. 30. Співвідношення площі поверхні річки Ольшанки до зарегулювання і після зарегулювання.

Як видно з діаграми, підвищення площі поверхні водного дзеркала, за рахунок створення ставків, має більш ніж суттєве значення. Відповідно, це не може не відбитися на втратах води на випаровування і не може не відбитись на водності річки в цілому.

## 2.2. Вплив поглиблення і очищення русла.

Як відомо, процеси самоочищення у водоймі визначаються функціонуванням цілого комплексу гідробіонтів [11]. Їх існування складно організоване у просторі водойми. Як правило, різноманітні організми займають різні просторові ніші: серед рослин, на дні водойми, на поверхні різних предметів. Одним з вкрай негативних факторів, які можуть впливати



на якість води і самоочисну здатність річкових екосистем, є вилучення гідробіонтів з русел, що здійснюється при проведенні днопоглиблювальних робіт. Такі дії призводять до катастрофічного зниження якості водного середовища і руйнування біоценозу, відновлення якого є довготривалим процесом.

На ділянці р. Ольшанка в межах м. Лебедин у 2009 р. були проведені роботи по «очищенню» русла річки. Результати робіт з поглиблення і очищення русла р. Ольшанка продемонстровано на рис. 31.



Рис. 31. Результат гідротехнічних робіт по вилученню ґрунту з річки (А). Проточність на ділянці поглибленого русла практично зупинена (Б).

Перед ділянкою, де проводились днопоглиблювальні роботи, швидкість течії досягала 0,2 – 0,3 м/с. На ділянці, де було поглиблене дно, та нижче неї швидкість течії знизилась до 0,05 м/с, а місцями течія взагалі не спостерігалась. В результаті «очищення» прокопана ділянка перетворилася на руслове водосховище з уповільненою течією і підсиленими процесами замулення і занесення, як це властиво водосховищам. Більше того, в результаті поглиблення русла вода почала текти у зворотньому напрямку – від гирла. Вода на цій ділянці має гранично низьку прозорість, що показано на рис. 32.



Рис. 32. Результат гідротехнічних робіт по вилученню ґрунту з річки: прозорість води вкрай низька.

В результаті днопоглиблювальних робіт водні організми (найпростіші, коловертки, рачки, молюски, водорості і вищі водні рослини), які виконують функцію очищення водного середовища і підтримання його якості, а також є основою природної кормової бази риб, були знищені не лише на ділянці, де проводилися роботи і де вони були вилучені разом з донними відкладами на берег, але й на нижче розташованій ділянці, де вони були поховані під наносами (рис. 33).



Рис. 33. Стан річки нижче ділянки де було проведено очищення і поглиблення русла.

В результаті проведеного поглиблення і очищення русла в центрі м. Лебедин, течія на гирловій ділянці Ольшанки була практично повністю призупинена, а якість води суттєво погіршилась рис. 34.



Рис. 34. Гирло р. Ольшанка. Вода в напрямку Псла практично не рухається.

### **2.3. Рекомендації щодо поліпшення сучасного стану р. Ольшанка.**

Проаналізувавши сучасний стан р. Ольшанка, можна констатувати, що екосистема цієї притоки першого порядку р. Псел перебуває в критичному

стані. Згідно з інформацією про екологію річкових екосистем, якість води на гирлових ділянках річок має бути високою, дно складено з алювіальних відкладів, а вода – бути прозорою. Максимальні об'єми води, як правило, проходять через поперечний розріз річки у її гирлі. В результаті зарегулювання річки Ольшанки ставками, основний об'єм води зосереджено в середній течії – в малих водосховищах рибного господарства. Вода на гирловій ділянці низької якості, а її об'єми не відповідають об'ємам для річок такого масштабу. Поглиблення дна на ділянці русла на території м. Лебдин призвело до зниження швидкості течії і до погіршення якості води в річці нижче за течією.

У зв'язку з вищезазначеним, задля покращення стану річки Ольшанка можна рекомендувати такі заходи:

- ліквідувати чотири малі ставки у верхній течії р. Ольшанка, спорудженні всупереч вимогам Водного кодексу України, і здійснити відновлення проточності русла;
- для зменшення негативного впливу на річку рибного господарства, зобов'язати його створити обвідний канал, яким в обхід ставків з'єднати вище розташовану і нижче розташовану ділянки русла р. Ольшанка, забезпечивши таким чином неперервність русла і постійну проточність;
- категорично заборонити днопоглиблювальні роботи, які здійснюються всупереч вимогам Водного кодексу України і супроводжуються знищенням рослинності по берегах і всього живого в руслі ; очищення русла здійснювати лише від сміття і затонулих дерев;
- відновити знищені у процесі днопоглиблювальних робіт деревні насадження і трав'янисту рослинність по берегах.

### **Висновки**

Повноцінне функціонування річкових екосистем неможливе в умовах порушеного гідрологічного режиму. Внаслідок існування гребель порушується проточність і неперервність річок від витoku до гирла. Греблі, стримуючи природну течію, призводять до підсиленого накопичення донних

відкладів і погіршення якості води. Греблі, що регулюють режим повеней і перешкоджають періодичному виходу води на заплаву, стали причиною зниження продуктивності заплавлених лук.

За рахунок існування ставків, площа водного дзеркала річки багатократно збільшується, що призводить до збільшення втрат води на випаровування.

Роботи з поглиблення і очищення русел призводять до екологічної катастрофи в русловій системі і в заплаві та сприяють швидкому замуленню русла як на ділянці, де проведено очищення, так і на нижче розташованій ділянці.

### **Література**

1. Бабко Р.В., Кузьміна Т.М. Вплив Низівської ГЕС на екосистему річки Псел // Зоологічна наука у сучасному суспільстві: Матеріали Всеукр. наук. конфер., присвяченої 175-річчю заснування кафедри зоології (15-18 вересня 2009 р., м. Київ – м. Канів). – Київ – Канів, 2009. – С. 39-42.
2. Бабко Р.В., Кузьміна Т.Н. Состояние гидроэкосистемы реки Ворсклы // Проблемы р. Ворсклы. Матеріали міжнар. наук.-практ. семінару. – Охтирка, 2002. – с. 15–16.
3. Все про прибережні захисні смуги: Збірник науково-популярних статей /За ред. Р.В. Бабко, Т.Г. Чорної. – Одеса, 2007. – 112 с.
4. Вовченко Е. Путивльский Сейм станет полноводным? // «Ваш шанс», №29, 20.07.2011.
5. Водний кодекс України // Відомості Верховної Ради України, 1995, № 24.
6. Восстановление и охрана малых рек. Теория и практика. – М.: Агропромиздат, 1989. – 317 с.
7. Данильченко О.С. Характеристика водних ресурсів Сумської області: кількісний аспект // Екологія і раціональне природокористування. – Збірн. наук. праць. – Суми: Вид-во Сумського державного педуніверситету, 2009. – С. 70-76.



8. Зеров С.А. Общая гидрология. 2 изд. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – 587 с.
9. Інформація про стан довкілля за даними моніторингових спостережень за III кв. 2011 р. – Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Сумській області // [www.eco.sumy.ua/bulleten.html](http://www.eco.sumy.ua/bulleten.html)
10. Каталог річок України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1957. – 192 с.
11. Константинов А.С. Общая гидробиология. – М.: Высш. шк., 1979. – 472с.
12. Кукурудза С.І. Гідроекологічні проблеми суходолу. – Львів: «Світ», 1999. – 232 с.
13. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. – К. : Наук. думка, 1993. – 434 с.
14. Малі річки України. Довідник. / За ред. А. В. Яцика. – Київ: Урожай, 1991. – 296 с.
15. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. – М.: Высш. шк., 1991.
16. Одум Ю. Экология. В 2-х томах. – М.: Мир, 1986.
17. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України: Довідковий посібник / За ред. В.М. Хорєва. – К.: Ніка – Центр, 2001. – 392 с.
18. Фильчагов Л.П., Полищук В.В. Возрождение малых рек. – К.: Урожай, 1989. – 184 с.
19. Хімко Р.В., Мережко О.І., Бабко Р.В. Малі річки: дослідження, охорона, відновлення. – К.: Ін-т екології, 2003. – 380 с.
20. Babko R. Kuzmina T. Effect of river dams on hydrological parameters and structure of benthic molluscs assemblages // *Ecohydrology & Hydrobiology*. – Vol. 9, No 2-4, 2009. – 159-164.
21. Begemann W., Schiechl H.M. Inżynieria ekologiczna w budownictwie wodnym i ziemnym. – Wyd-wo Arkady, 1999. – 199 p.